

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1936

N°

THÈSE

POUR LE

236

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Justin ABET

Né le 2 décembre à St-Jean-de-Barrou (Aude)

————— 1

La fièvre ondulante en France
Sa prophylaxie

—————

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR

289, RUE SAINT-JACQUES, 289

—
1936

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1936

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Justin ABET

Né le 2 décembre à St-Jean-de-Barrou (Aude)

La fièvre ondulante en France

Sa prophylaxie

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS
MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR
289, RUE SAINT-JACQUES, 289

—
1936

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIA.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
»	CARNOT.
»	CLERC.
»	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
»	GOSSET.
»	GREGOIRE.
»	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
»	COUVELAIRE.
»	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
»	MULON.
»	OLIVIER.
»	VERNE.
»	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) .	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngologie
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anat. pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBE (Henri)	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL	Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathol. expérimentale
LEVEUF	Pathologie chirurgic.
Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologiq.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgic.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHTER	Physiologie.
SANNIÉ	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgic.
TROISIÉRI	Pathol. expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgic.
Justin BESANÇON....	Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologiq.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	} Clinique médicale.
ALAJOUANINE	
AUBERTIN	
BRULÉ	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR-VALLERY-RADOT	
SÉZARY	

MM.

BASSET	} Clinique Chirurgicale.
BROcq	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	} Clinique obstétricale.
VELTER	
ECALLE	
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
FREY	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A CEUX QUE J'AIME

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Conseiller Technique du Ministère de la Santé Publique
Inspecteur Général des Services Techniques d'Hygiène
de la Préfecture de Police
Chevalier de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui a bien voulu nous faire le grand hon-
neur d'accepter la présidence de cette
thèse. Hommages respectueux.*

A M. LE DOCTEUR CAMBASSEDES

A M. LE DOCTEUR X. LECLAINCHE

A M. LE DOCTEUR P. SÉE

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS :

MM. LES PROFESSEURS CUNÉO, M. LABBÉ
LEREBoullet, LOEPER

MM. LES DOCTEURS DUVOIR, FREDET

A MES MAÎTRES DANS L'HOPITAL DE TOURS

MM. LES DOCTEURS CHEVÉ, COSSE,
GUILLAUME-LOUIS, FAIX, MERCIER
DENOYELLE, MAGNAN

INTRODUCTION

Depuis les études de la Commission sanitaire anglaise dans l'île de Malte, un nombre considérable de travaux a été consacré à la fièvre ondulante et cela se justifie par l'importance et la difficulté des problèmes qui se rattachent à cette maladie ; identification du germe, extension de son domaine, difficultés de son diagnostic, de sa thérapeutique et de sa prophylaxie, conséquences sociales et économiques.

La fièvre de Malte, fièvre méditerranéenne ou fièvre ondulante est décrite dès 1862 et reconnue comme une maladie infectieuse spécifique. L'agent causal est cultivé pour la première fois en 1886 par Bruce qui lui donna le nom de « *Micrococcus Melitensis* ». En 1897, Wright démontre que le sérum des malades atteints de fièvre ondulante agglutine le « *Micrococcus Melitensis* ». Zammit, membre de la Commission anglaise envoyée à Malte, découvre en 1905 le rôle de la chèvre comme réservoir de virus.

Mais, dès 1910, Dubois attire l'attention sur le rôle de la brebis comme agent de propagation, et il est vite établi que, du moins en France, la brebis est une source de contamination infiniment plus importante que la chèvre.

Bang avait découvert en 1896 le » *Bacillus Abortus* » agent de l'avortement épizootique des vaches.

Jusqu'en 1918, fièvre ondulante et maladie de Bang sont considérées comme deux entités morbides distinctes du point de vue bactériologique. A cette époque, Alice Evans met en évidence l'analogie entre le *Mélitocoque* et le *Bacille de Bang* et en 1920 Meyer et Shaw proposent de les grouper sous le nom de *Brucella* :

Brucella Melitensis.

Brucella Abortus bovis,
auxquelles il faut ajouter :

Brucella suis isolé par Traum en 1914 des fœtus de truies avortées.

Cependant on n'accordait encore un pouvoir pathogène pour l'homme qu'à *Br. Melitensis*, la non pathogénité de *Br. Abortus* étant basée sur l'absence de fièvre ondulante dans les pays gravement touchés par l'avortement épizotique et sur les tentatives négatives de Nicolle, Burnet et Conseil. Mais dès 1921 on signale des cas de fièvre ondulante d'origine bovine en Afrique du Sud ; enfin, à partir de 1927, l'Institut sérothérapique danois, découvre de nombreux cas de fièvre ondulante de même origine.

Depuis la fièvre ondulante a étendu son domaine partout dans le monde ; notre pays, un des premiers contaminés, est aussi parmi les plus atteints.

LA FIÈVRE ONDULANTE EN FRANCE

La fièvre ondulante a essaimé rapidement de l'île de Malte, son foyer originel, dans tout le bassin méditerranéen et, en France, les départements côtiers furent les premiers atteints. Pourtant les premières observations françaises sont celles de Danloz, Wurtz et Tanon en 1908 dans la région parisienne. Il faut arriver en 1909 pour avoir connaissance des 7 cas de Marseille (Aubert, Blanchard et Simon) et surtout des épidémies de St-Martial (Gard) et St-Bauzile de Montmel (Hérault).

De cette date à 1912 les cas se multiplient dans le Languedoc, la Provence et les Basses-Cévennes. Puis la maladie marque un temps d'arrêt dans son extension et même les foyers semblent s'éteindre progressivement.

Mais à partir de 1920 la maladie se manifeste avec intensité en divers endroits et au Congrès d'Hygiène en 1925 le rapport d'Aublant, Dubois et Lisbonne classait les départements en 2 groupes :

1° 15 départements infectés d'une façon permanente, comprenant, outre la Corse, les départements côtiers (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-

Rhône, Gard, Hérault, Aude, Pyrénées Orientales) et les départements adjacents (Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Vaucluse, Drôme, Ardèche, Lozère, Aveyron).

2° 6 départements avec des cas autochtones, mais rares : Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Isère, Savoie, Doubs, Seine, auxquels on peut ajouter le Rhône.

L'aire de la fièvre ondulante avait donc déjà dépassé en France les limites des régions méditerranéennes. Elle s'était agrandie de tous les côtés et principalement vers les Alpes et le long du couloir Rhodanien, mais elle paraissait encore limitée aux régions où sévissait l'avortement des caprins et des ovins et elle n'empiétait pas sur celles où régnait l'avortement épizotique de la vache. Mais les rapporteurs prévoyaient que cet état de choses ne persisterait pas et que la fièvre ondulante, dans un avenir plus ou moins rapproché, aurait envahi la plus grande partie du territoire. Malheureusement leurs prédictions devaient se réaliser. Jusqu'en 1929 le péril bovin, réel dans de nombreux pays, semble en France, à peu près inexistant ; Lisbonne et Carrière déclarent ne connaître, à cette date, que 4 cas de fièvre ondulante d'origine bovine. Mais, à partir de 1930, des cas de fièvre ondulante d'origine bovine commencent à se multiplier en France : Magallon en signale dans l'Isère, Ledoux et Bauffe en Franche-Comté, Parisot et Lévy en Lorraine. Les

travaux du Centre de Recherches sur la fièvre ondulante, créé à Montpellier à la fin de 1930, les rapports lus au 1^{er} Congrès d'Hygiène méditerranéenne, tenu à Marseille en Septembre 1932, permettent d'entrevoir l'étendue du bilan de la maladie qui a débordé largement les limites assignées en 1925 et qui est solidement implantée dans 30 départements : au bloc méditerranéen et alpin déjà infecté sont venus s'ajouter l'Ariège, le Tarn, le Tarn-et-Garonne, la Loire, la Haute-Savoie ; plus au nord, formant des groupes isolés, le Doubs, les Vosges, la Meurthe-et-Moselle et le Bas-Rhin, l'Aisne et le Pas-de-Calais.

Les pouvoirs publics s'émeuvent et la circulaire ministérielle du 24 octobre 1932 vient faire le point : elle insiste auprès des praticiens pour qu'ils fassent la déclaration des cas de F. O., pour qu'ils adressent des prélèvements de sang à certains laboratoires de bactériologie désignés. En même temps ces derniers étaient priés de faire systématiquement le séro-diagnostic de Wright pour tous les envois de sang qu'ils recevraient et de se mettre en relations avec le Centre de Montpellier. Pour chacun des cas signalés les services départementaux d'hygiène doivent faire une enquête et en transmettre les résultats à la fois au Ministère de la Santé Publique et au Centre de Recherches.

Ce sont les rapports suscités par ces enquêtes que nous avons pu consulter ; malheureusement

il est encore impossible d'établir une statistique à peu près exacte des cas de fièvre ondulante.

Voici les résultats globaux :

en 1933,	408 cas répartis dans 44 départements
en 1934,	424 cas " " 48 "
en 1935,	427 cas " " 53 "

En fait, 64 départements ont signalé des cas de fièvre ondulante pendant ces 3 années. Nous pouvons nous rendre compte de la valeur toute relative de ces renseignements en constatant qu'il n'y a eu aucun cas déclaré en 1934 dans les départements suivants : Ardèche, Ariège, Aveyron, Corse.

Les déclarations ne sont courantes que dans les départements où fonctionne une inspection d'hygiène et où médecins, vétérinaires ou laboratoires s'efforcent de dépister la maladie.

Néanmoins on peut tirer de ces déclarations des conclusions intéressantes : c'est que la maladie a étendu son domaine et que de plus elle présente son maximum d'intensité dans des régions qui ne sont plus celles d'il y a une dizaine d'années. Evidemment les départements voisins de la Méditerranée, les premiers contaminés, présentent encore de nombreux cas de fièvre ondulante :

	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
Pyrénées-Orientales	13 cas	12 cas	17 cas
Aude	13	11	8
Hérault	12	11	12

Gard	19	13	23
Vaucluse	14	6	4
Bouches-du-Rhône	26	20	18
Alpes-Maritimes	8	37	1
Var	12	21	50

Mais ce sont les départements situés immédiatement au nord des précédents qui signalent les cas les plus nombreux :

	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
Drôme	32	41	30
Basses-Alpes	8	24	14
Hautes-Alpes	66	28	56
Isère	73	44	47
Savoie	18	20	13

et il n'est pas jusqu'aux départements de l'Est et du Nord-Est qui ne soient sérieusement contaminés :

	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
Ain	9	6	8
Saône-et-Loire	7	6	12
Vosges	3	8	2
Haut-Rhin	5	2	2
Bas-Rhin		12	2
Meurthe-et-Moselle	27	34	27
Meuse	9	31	15
Moselle	6	7	4

D'autre part l'extension de la maladie continue, le bloc des régions contaminées est mainte-

nant plus homogène : les départements qui, sur la carte établie par le Centre de Montpellier en octobre 1934, paraissaient indemnes et entourés par des départements infectés, sont maintenant atteints :

	1934	1935
Gers		3 cas
Aube	1 cas	1
Haute-Marne		2
Seine-et-Marne	2	4

Inversement des départements infectés (Haute-Vienne et Creuse) étaient entourés de départements sains ; ils sont dorénavant reliés aux régions infectées par :

	1934	1935
l'Allier	1	
l'Indre		1
le Cher		1

Nous voyons qu'il n'y a que 2 régions indemnes, quelques départements du Centre et, à l'Ouest, la Bretagne, que la maladie tend à envahir puisque le Maine-et-Loire et la Vendée ont signalé respectivement 1 et 2 cas en 1935.

Pourquoi voyons-nous la fièvre ondulante envahir de nouvelles parties de notre territoire ? Est-ce simplement parce qu'elle est plus facilement reconnue ? Oui, en partie ; l'accroissement du nombre des cas connus est dû aux progrès du diagnos-

tic et à l'attention plus grande qu'on attache à la maladie ; Violle peut dire avec raison : « c'est là un cercle vicieux : plus on la connaît, plus on la recherche et plus on en trouve de cas ». Il est probable malgré tout que nous assistons à une véritable extension. Celle-ci a pu se produire grâce à la dissémination du germe par les troupeaux transhumants pour les régions attenantes aux départements méditerranéens, par l'importation d'animaux infectés dans les régions auparavant indemnes comme par exemple Parisot l'a démontré pour la Lorraine, mais surtout par la possibilité d'infection humaine d'origine bovine. C'est en effet par l'intermédiaire de la contamination bovine que le domaine de la fièvre ondulante paraît s'étendre chaque jour davantage ; on retrouve souvent cette origine dans les cas sporadiques : sur 466 cas individuels étudiés par l'épidémiologiste du Centre de Montpellier, l'attention est attirée par une proportion de 15 % d'origine essentiellement bovine observés dans le Nord et dans l'Est.

L'extension de la fièvre ondulante en France étant un fait certain, il est impossible de se faire une idée, même approximative, du nombre de cas réels. Lisbonne estimait en 1925 le nombre de cas annuels à 3 ou 4.000 ; il est même probable que ce nombre est encore trop modeste actuellement. En effet Dubois et Sollier constatent que dans le Gard 76 cas seulement ont été déclarés de 1928 à 1931, alors que, pendant la même période, le laboratoire

des hôpitaux de Nîmes a diagnostiqué 259 cas ; ils concluent que dans le Gard le nombre de malades atteints de fièvre ondulante s'élève à 400 ou 500 par an, alors qu'une vingtaine seulement sont signalés : il faudrait donc multiplier par 20 le nombre de cas déclarés, pour avoir le nombre de cas réels dans ce département. De même, Grimaud, étudiant la fréquence de la fièvre ondulante dans le Vaucluse, compare les 44 cas déclarés de 1930 à 1934 aux 205 hémocultures ou séro-diagnostic positifs effectués dans deux laboratoires seulement d'Avignon.

Le nombre de cas déclarés en France annuellement étant de 400 à 450, il n'est pas exagéré d'évaluer le nombre de cas réels à plus de 4.000.

A quoi tient cette disproportion considérable entre ces deux nombres ? C'est que, d'une part, la fièvre ondulante est souvent ignorée : en effet, la maladie est essentiellement rurale et les paysans ne font que tardivement appel au médecin, et d'ailleurs les formes atténuées, pouvant même évoluer entièrement d'une façon à peu près apyrétique, ne sont pas exceptionnelles ; de plus, tout au moins dans les régions non anciennement infectées, le médecin ne pense pas assez souvent à la fièvre ondulante, le diagnostic est malaisé et trop souvent le médecin ne peut faire accepter les examens de laboratoire nécessaires. D'autre part, lorsque le diagnostic est fait, la déclaration officielle reste let-

tre morte, la plupart des praticiens se contentant de traiter et d'isoler leur malade.

Nous devons souhaiter l'établissement d'une statistique plus exacte de l'infection chez l'homme pour mieux apprécier le danger ; dès à présent toutes les enquêtes ont montré la réalité et la gravité de ce danger et par suite la nécessité de mesures destinées à enrayer son inquiétante progression.

PROPHYLAXIE

Avant d'exposer les différentes mesures prophylactiques contre la fièvre ondulante, il est bon de rappeler les sources naturelles d'infection et les modes habituels de la contamination humaine.

Tout d'abord le nombre des espèces animales réceptibles aux *Brucella* s'est accru d'une façon considérable. A la chèvre, considérée naguère comme le seul réservoir de virus, il faut ajouter la brebis qui joue en France un rôle au moins aussi important, sinon plus, que la chèvre dans l'étiologie de la fièvre ondulante.

Les espèces ovines et caprines sont encore responsables de la majorité des cas de fièvre ondulante, mais il est démontré aujourd'hui que la vache est également capable de transmettre la maladie. On s'est efforcé de savoir quel était le germe hébergé par les bovidés et l'on s'est aperçu que ceux-ci pouvaient être infectés, non seulement par *Br. Abortus*, mais encore au contact des ovins ou caprins, par *Br. Melitensis*, ce qui rend le péril bovin encore plus redoutable.

D'autres animaux peuvent aussi abriter des *Brucella* (porc, cheval, chien, animaux de basse-cour), toutefois, en France, on peut ne retenir

comme espèces capables de transmettre la maladie que les ovins, les caprins et les bovins.

En même temps qu'on établissait que la chèvre n'était pas seule en cause, les hypothèses sur le mode de contamination évoluaient : le lait et les laitages ne sont pas les seules matières virulentes, on doit leur ajouter les produits d'excrétion (urines et déjections intestinales), d'avortement (foetus, enveloppes, lochies) et même la viande et les peaux.

Les voies de pénétration ne sont pas limitées au tube digestif ; les muqueuses respiratoires, pituitaire, conjonctivale peuvent être infectées par des poussières virulentes. Mais la possibilité d'infection par les téguments est de la plus haute importance. Avec Dubois et Sollier on peut classer ainsi les modes de contamination :

1° Contamination interhumaine : elle est exceptionnelle.

2° Contamination d'origine animale : elle peut être accidentelle ou professionnelle, celle-ci étant, de beaucoup la plus fréquemment réalisée. La contamination accidentelle est surtout d'origine alimentaire : ingestion de lait cru, de crème, de beurre, des fromages frais, de légumes ou de fruits en provenance de jardins fertilisés avec des fumiers infectés, d'eau contaminée par des infiltrations de purin.

La contamination professionnelle intervient à peu près inévitablement chez toute personne en

contact avec les animaux malades ou manipulant des produits infectés. La contamination se fait alors à l'occasion de la traite, des manipulations du fumier, du nettoyage des étables, des soins donnés au bétail, des manœuvres obstétricales, ou bien encore à l'occasion des manipulations de la viande, du sang, des abats des animaux infectés ou des cultures de *Brucella* virulentes. Cette contamination professionnelle s'opère en général directement par la voie cutanée : « le contact est tout ».

Les mesures prophylactiques devront donc s'appliquer à l'homme et aux animaux.

PROPHYLAXIE HUMAINE

Les règles en sont dictées par les différents modes de contagion : — contagion indirecte par consommation de produits alimentaires contenant des *Brucella* (lait et ses dérivés frais, légumes ou fruits souillés, eau), — contagion directe par contact avec les animaux malades.

Lait et ses dérivés frais : Les *Brucella* se conservent longtemps dans le lait maintenu à l'abri de la fermentation lactique ; il en est de même dans la crème, le beurre et le fromage frais. Seul le chauffage peut mettre à l'abri de la contagion par le lait et ses dérivés frais ; la loi du 2 juillet 1935 a introduit le principe de la pasteurisation

obligatoire du lait, mais les petits propriétaires, en si grand nombre en France, ne peuvent se munir d'appareils coûteux. D'ailleurs la loi admet des exceptions pour les laits vendus directement du producteur au consommateur et pour ceux vendus par un ramasseur si celui-ci ne collecte pas plus de 600 litres de lait par jour. Une fraction très importante de la consommation échappe donc à la pasteurisation, aussi faut-il recommander l'ébullition du lait par le consommateur.

Pour la crème, le beurre et les fromages frais il faudrait pouvoir obtenir la pasteurisation du lait suivi de l'ensemencement lactique, aussi doit-on encourager la création de Coopératives, où l'application de ces procédés serait facile et plus facilement contrôlable.

Légumes, fruits, eau : Eviter de fertiliser les jardins avec des fumiers provenant d'animaux infectés ; éloigner les fumiers des sources et des fruits.

On obtient par ces simples mesures d'hygiène de très bons résultats quand il s'agit de contamination alimentaire. Il n'en est plus de même dans le cas de contamination professionnelle. Il est bon de recommander un lavage soigneux et la désinfection des mains après toute opération dangereuse, mais il ne faut pas espérer voir appliquer ces mesures par des ouvriers agricoles constamment pendant des mois et même des années. Il est d'autres moyens de protection qui sont inapplicables : les ouvriers

ne peuvent pas se servir de gants ni surtout de masques lorsque, par exemple, ils manipulent le fumier ou nettoient les étables. La contamination des personnes que leur profession oblige à être en contact à peu près permanent avec les animaux infectés ou leurs produits est donc presque fatale, aussi a-on cherché à les immuniser par la vaccination préventive.

Vaccination préventive : Son efficacité a été démontrée expérimentalement en 1910 par Vincent sur les chèvres, puis en 1920 par Nicolle et Conseil et en 1925 par Burnet ; en outre Thomsen a montré que si les vétérinaires danois ne sont pas plus souvent atteints, c'est qu'ils s'immunisent à partir des premiers contacts et ce fait est un argument de plus en faveur de la vaccination préventive chez l'homme. Dubois et Sollier ont mis au point un vaccin polyvalent au moyen duquel plus de 2.500 personnes, particulièrement exposées à la contagion, ont été vaccinées pendant les 6 dernières années. Les résultats, excellents, permettent de conclure que la durée de l'immunité est au moins de 4 ou 5 ans si les sujets vaccinés continuent à vivre en milieu infecté et renforcent ainsi leur immunité. Il paraît ne pas en être de même dans le cas contraire : ainsi une centaine de personnes sont vaccinés en 1933 à St-Jean-de-Barroux (Aude), mais, en même temps, toutes les chèvres de la commune sont abattues ; deux ans après un des sujets vaccinés va habiter dans une commune voisine où

sévit une épidémie de fièvre ondulante, et y contracte la maladie après avoir manipulé du fumier de chèvres. Sans doute l'infection fût-elle massive chez ce sujet, vacciné depuis deux ans, et n'ayant eu depuis aucun contact avec des *Brucella*. Tous les praticiens ayant expérimenté le vaccin de Dubois et Sollier ne signalent aucun cas nouveau parmi les personnes vaccinées ; la vaccination préventive constitue donc actuellement notre meilleure arme prophylactique ; au surplus elle est inoffensive, en particulier des femmes enceintes ont été vaccinées sans aucune réaction. Il est indiqué de vacciner les personnes vivant dans des exploitations où la brucellose humaine ou animale a été observée (éleveurs, domestiques, bergers, vachers) et les personnes vivant dans les régions où la brucellose a été observée et qui, du fait de leur profession, sont également exposées à l'infection animale (vétérinaires, bouchers, marchands de bestiaux, tueurs des abattoirs, etc...).

Désinfection : la prophylaxie humaine ne doit pas se borner à la protection contre l'infection, elle doit aussi tendre à la destruction des germes d'origine humaine. Dans ce but on doit appliquer, en cas de fièvre ondulante, les mesures d'hygiène qui s'imposent pour toutes les maladies infectieuses : isolement ou surveillance sanitaire du malade, désinfection de tous ces ses excreta et des objets qu'il a pu souiller ; mesures longtemps poursuivies en

raison de la persistance des germes dans l'organisme.

Les mêmes précautions doivent être prises pour les porteurs de germes décelés dans l'entourage du malade.

Les foyers humains seront ainsi assez facilement neutralisés ; il est loin d'en être de même quand il s'agit des foyers animaux.

PROPHYLAXIE ANIMALE

La fièvre ondulane humaine ayant sa source dans l'infection animale, sa prophylaxie repose avant tout sur la lutte contre la maladie des animaux. C'est une tâche fort difficile du fait que l'on doit étendre la surveillance depuis la chèvre et la brebis jusqu'aux bovins et surtout du fait que nous ne pouvons rien contre les animaux transmetteurs :
« on ne peut vacciner l'animal si, par hasard il
« n'est pas contaminé, on ne peut détruire les germes qu'il a dans son organisme, s'il est parasité,
« et qu'il rejette par décharges imprévues, intermittentes, dans le milieu ambiant, qu'il souille
« ainsi » (Violle).

La prophylaxie animale suppose connu le moyen de dépister la maladie chez les animaux ; il est possible, actuellement, de faire le diagnostic de brucellose chez l'animal, indépendamment de la

clinique, par le séro-diagnostic de Wright ou par la recherche des réactions d'allergie qui est plus simple et en même temps plus sûre. Cette recherche consiste en une intra-dermo-réaction avec un antigène spécifique constitué par une émulsion dans le sérum physiologique de Br. Abortus suis (1 milliard par cc) tuées par la chaleur ; on injecte 0,7 cc chez les bovins ou équins à la face latérale de l'encolure et 0,3 cc. chez les ovins ou caprins au pli caudal ; une réaction positive se traduit par un œdème apparaissant vers le 2° ou 3° jour et persistant 8 jours et même plus.

Cliniquement un seul symptôme a une signification et doit faire penser à la brucellose, c'est l'avortement, qui d'ailleurs constitue la source principale de l'infection pour les autres animaux et pour l'homme. La prophylaxie de l'avortement épidémiologique est par suite en liaison immédiate avec la prophylaxie de la fièvre ondulante chez l'homme ; de plus les pertes considérables causées par cette infection expliquent la lutte entreprise depuis déjà longtemps contre elle dans de nombreux pays. Cette lutte est basée sur les deux principes suivants :

Protection des effectifs sains.

Assainissement des effectifs infectés.

Protection des effectifs sains : Les mesures suivantes ont été conseillées :

Renouvellement des effectifs par le croît du troupeau dans la mesure du possible.

Achats effectués seulement dans des effectifs sains ; considérer tout animal acheté comme suspect, le mettre en quarantaine et pratiquer pendant ce temps des séro-réactions et des intradermo-réactions répétées avant de l'incorporer à l'effectif.

N'utiliser pour la reproduction que des taureaux ou des béliers sûrement indemnes.

Attirer l'attention des propriétaires sur le danger de la transmission de la maladie des effectifs sains par des personnes (trayeurs par exemple). Leur montrer la nécessité de ne pas envoyer leur troupeau paître sur des pâturages communs, de ne pas mêler quelques chèvres ou brebis à leurs vaches ; leur montrer le danger de la pratique de la transhumance.

Assainissement des effectifs infectés : le but est beaucoup plus difficile à atteindre. On peut utiliser le rapide isolément des animaux infectés suivi de leur envoi à la boucherie lorsqu'il s'agit d'une introduction tout à fait récente de la maladie, avec un petit nombre d'animaux infectés. Mais, en général ce n'est pas le cas, le diagnostic est porté trop tard ; si, à la suite d'avortements, le propriétaire fait examiner son troupeau on trouve une proportion d'animaux infectés très élevée, 60 à 80 % et même davantage. Lorsqu'il s'agit de petits effectifs, le propriétaire peut sacrifier son troupeau et le remplacer ensuite après désinfection des locaux. Économiquement cette mesure est le plus souvent inap-

plicable en raison du nombre d'effectifs infectés dans une région où règne la brucellose. Les mêmes raisons économiques empêchent l'abatage dans les exploitations à gros effectifs. C'est dans ce dernier cas qu'on pourrait appliquer la méthode d'assainissement basée sur ce qu'on appelle le « Plan de Pennsylvanie » qui prévoit, avant tout, les examens répétés des animaux, la séparation, l'isolement et l'élimination des animaux à réaction positive, ainsi que les mesures d'hygiène et de prévention contre la réintroduction de la maladie. Cette méthode applicable dans des pays où la propriété est moins dispersée qu'en France, ne peut être envisagée chez nous que dans un très petit nombre d'exploitations, et même dans celles-ci elle exige du personnel une attention sans défaillance, elle est toujours difficile à appliquer, particulièrement lorsqu'il s'agit d'ovins ou de caprins.

On est donc le plus souvent obligé de se borner à des règles générales d'hygiène dans les exploitations pour diminuer les chances de contagion entre animaux.

C'est quand il s'agit d'effectifs infectés que se pose la question de la prémunition par vaccins vivants dans le but de diminuer les pertes causées par les avortements. Ce n'est pas un procédé à rejeter sous le prétexte qu'il est dangereux pour l'homme, car, assurément, il ne peut augmenter encore l'abondante excrétion de germes qui suit l'avortement ; de plus, diminuant le nombre des avorte-

ments, c'est un bon moyen de protection pour l'homme qui s'infecte très souvent à l'occasion de manœuvres obstétricales lors de cet accident.

Il ne peut être question dans la lutte contre les brucelloses animales de prescrire des mesures trop sévères, car il serait impossible d'en obtenir l'application, le contrôle de milliers d'exploitations étant irréalisable. La condition essentielle de réussite repose donc sur la collaboration consciente des propriétaires. C'est dire toute l'importance de leur éducation ; une affiche officielle a été rédigée dans ce sens, on doit lui ajouter des articles de presse, des conférences, des films qui apprennent aux propriétaires l'essentiel sur la maladie :

— Sa cause et sa nature chez les animaux, sa propagation, ses symptômes et son évolution, les pertes qu'elle occasionne, les mesures de prophylaxie ;

— la maladie chez l'homme et les moyens de s'en préserver.

Ainsi les propriétaires comprendront que les armes les plus efficaces sont entre leurs mains et que toute l'aide qu'ils apportent aux services vétérinaires se tournent à leur avantage.

De leur côté les pouvoirs publics doivent leur apporter assistance : gratuité des opérations de diagnostic, indemnités si l'abatage des animaux infectés est indiquée, essais gratuits de prémunition, envoi gratuit de désinfectants. On pourrait aussi instituer la « Patente de santé » pour les effec-

tifs (Professeur Leclainche) : les propriétaires accepteraient plus aisément le surcroît de dépenses et de travail imposé par les mesures sanitaires s'il leur était offert une compensation sous forme d'une majoration de la valeur de leurs animaux de provenance garantie saine et de leurs produits. Grâce à la constitution de pareils effectifs il serait possible de remplacer les effectifs dont l'assainissement est jugé impossible, incertain ou trop coûteux.

Cette méthode de prophylaxie libre et de constitution d'effectifs sains pourrait sans doute diminuer la fréquence de la maladie dans les régions atteintes, en même temps qu'une réglementation sévère de la transhumance et des transactions commerciales à partir de ces régions infectées pourrait empêcher son extension à des régions encore indemnes.

Le seul moyen, à défaut d'une thérapeutique curative, capable de tarir le réservoir animal de *Brucella* serait un mode d'immunisation des animaux efficace. Jusqu'à présent tous les essais ont échoué : les vaccins morts sont inutiles et les vaccins vivants ne peuvent être admis que dans les effectifs fortement infectés. Peut-être les essais entrepris avec des vaccins vivants préparés avec un excipient gras permettront-ils d'atteindre le but ; les résultats obtenus par Dubois avec de tels vaccins paraissent favorables, mais il est encore prématuré de les apprécier sûrement.

MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE PROPHYLAXIE

Le 21^e Congrès d'Hygiène (octobre 1934) émettait les vœux suivants :

1° Que dans les régions de France encore indemnes ou récemment infectées par les *Brucella*, les possesseurs de troupeaux moutons reconnus contaminés fussent obligés de vendre leurs animaux à la boucherie avant l'époque du prochain agnelage.

2° Que dans les mêmes régions tout troupeau d'importation fût soumis à une quarantaine d'isolement sous la surveillance des services vétérinaires jusqu'à vérification de leur état de santé.

3° Que le cheminement sur route des troupeaux transhumants fût interdit, le transport en camions ou en chemin de fer restant autorisé.

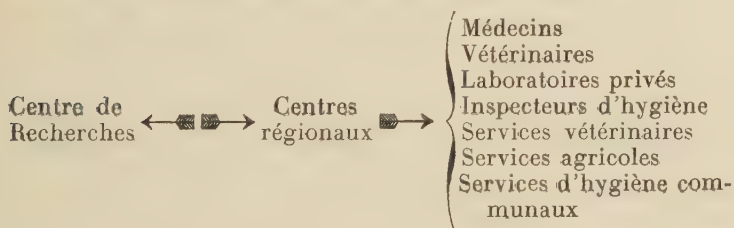
4° Qu'une mission de dépistage et d'enquête fût confiée à des Centres régionaux en collaboration étroite avec les services d'Hygiène et Vétérinaires. Ces centres seraient placés sous l'autorité technique du Centre de Recherches de Montpellier.

5° Que des crédits fussent octroyés aux Centres désignés pour leur permettre de remplir leur mission et leur donner la possibilité de procéder, gratuitement pour les habitants, à toutes recherches de laboratoires.

6° Que les réglementations sanitaires en ma-

tière de brucellose animale fussent étendues à l'espèce bovine.

Les grandes lignes de l'organisation prophylactique contre la fièvre ondulante ont été indiquées récemment de nouveau par Parisot et Lévy : c'est le Centre de Recherches de Montpellier qui coordonne les efforts de tous dans le même sens ; dans le cadre régional, la tâche de dépistage, d'extinction des foyers, de lutte contre l'extension de l'infection, doit être confiée à des centres régionaux (Instituts régionaux d'Hygiène par exemple) qui doivent avoir eux-mêmes la collaboration des médecins, des vétérinaires, des laboratoires privés, des services départementaux d'hygiène, vétérinaires et agricoles, des services municipaux d'hygiène.



Quel doit être le rôle de chacun ?

Les médecins participent au dépistage et à la lutte contre la fièvre ondulante humaine ; pour cela ils déclareront les cas survenus dans leur clientèle, ils procéderont aux prélèvements de sang demandés par le Centre Régional dans les communes touchées, donneront toutes indications sur l'épidémiologie des atteintes confirmées. De son côté le Cen-

tre Régional aidera les praticiens en leur fournissant l'antigène pour les intradermo-réactions, ainsi que du vaccin curatif et du vaccin préventif. Ce sont les praticiens qui pourront le mieux instruire les habitants, les persuader de l'utilité des mesures de prophylaxie humaine.

Ce sera le rôle des Inspecteurs d'Hygiène d'édictier ces mesures et de faire prendre par les autorités les arrêtés nécessaires. Ils attireront l'attention des praticiens sur la possibilité de contamination de leur secteur. Les vétérinaires auront en ce qui concerne le dépistage et la lutte contre la brucellose animale le même rôle que les médecins vis-à-vis de la fièvre ondulante humaine. Ils effectueront les prélèvements de sang et les intra-dermo-réactions dans les effectifs d'animaux suspects.

Les services vétérinaires effectueront les enquêtes déclenchées par les déclarations de brucellose animale ou humaine de façon à dépister les exploitations infectées. Ils feront prendre par le préfet des arrêtés de réglementation de transhumance et de mise sous surveillance sanitaire des troupeaux reconnus infectés. Ils aideront les vétérinaires en leur fournissant les antigènes pour le dépistage et les vaccins vivants pour la prémunition des animaux infectés.

Les services d'hygiène communaux feront effectuer les mesures de désinfection et créeront des séances de vaccination pour les personnes exposées à la contagion.

Les services agricoles aideront au dépistage des foyers de brucellose animale en apportant toutes indications sur le recensement des animaux et sur les statistiques de natalité des espèces ovines, caprines et bovines.

C'est par la mise en œuvre, par la coordination des efforts de tous les services médicaux, vétérinaires, agricoles, d'hygiène par le Centre Régional, mandaté par le Centre de Recherches sur la fièvre ondulante que sont rendues possibles l'orientation logique des services intéressés, la centralisation de toutes les données du problème qui feront dépister, puis combattre sur des bases judicieuses la fièvre ondulante et les brucelloses animales.

A la base de la prophylaxie est donc le dépistage de la maladie, c'est-à-dire la déclaration des cas de fièvre ondulante chez l'homme et chez l'animal. La déclaration de la maladie chez l'animal sera faite si les propriétaires, mieux éduqués, comprennent qu'ils doivent la faire dans leur propre intérêt. La déclaration des cas de fièvre ondulante chez l'homme sera peut-être plus fréquente à l'avenir grâce aux nouvelles modalités introduites par les Décrets-Lois du 30 octobre 1935 : dorénavant l'obligation de la déclaration des maladies contagieuses est étendue « au principal occupant, chef de famille ou chef d'établissement, des locaux où se trouve le malade » ; de plus les déclarations sont faites aux autorités sanitaires et non aux autorités administratives.

Ces décrets-lois, en outre, étendent en matière d'hygiène les pouvoirs des préfets — mieux placés que les maires pour prendre des décisions parfois impopulaires —, et surtout rendent obligatoire l'organisation des Inspections d'Hygiène dans tous les départements et organisent la surveillance sanitaire des communes non pourvues de bureaux d'Hygiène. Ainsi la surveillance sera rendue plus facile et plus effective dans l'organisation de la lutte contre les maladies contagieuses en général et la fièvre ondulante en particulier.

CONCLUSIONS

L'extension considérable de la fièvre ondulante doit entraîner une lutte sans défaillance contre elle.

Le problème prophylactique est difficile à résoudre, mais ce n'est pas une raison pour l'éluder ; il faut en poursuivre la solution avec méthode et persévérance.

Le dépistage des foyers d'infection est à la base de la prophylaxie ; avertis du danger des brucelloses et des pertes matérielles qu'elles occasionnent, les médecins, les vétérinaires, les propriétaires de bétail doivent signaler le plus précocement possible les cas qu'ils ont l'occasion de constater.

En plus de l'observation des habitudes d'hygiène qu'il est souhaitable de voir se généraliser dans les milieux ruraux, la vaccination préventive des personnes exposées à la contagion constitue le meilleur moyen prophylactique contre la fièvre ondulante humaine.

Pour la lutte contre les brucelloses animales, il est nécessaire d'obtenir la collaboration confiante des propriétaires et des services sanitaires. En l'absence de moyens thérapeutiques et de procédés de vaccination sûrs pour empêcher la dissémination de

la maladie parmi les animaux, on doit se contenter de mesures sanitaires dont l'application doit revêtir le caractère d'une collaboration plutôt que d'une coercition.

Ce n'est que par l'effort incessant des services sanitaires, des organismes spécialisés dans l'étude de la fièvre ondulante, des praticiens, des agriculteurs, qu'il sera possible d'endiguer les progrès de ce mal qui, jusqu'à présent, « a ceci d'étrange, d'imprévu qu'il est impossible de l'arrêter ».

Vu et permis d'imprimer :

Vu : *Le Doyen*,
G. ROUSSY.

Vu : *Le Président*,
L. TANON.

Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Aublant, Dubois, Lefenêtre, Lisbonne. — La fièvre ond. en France (XII^e Congrès d'Hyg. octobre 1925).
- Burnet. — Etiologie de la fièvre ond. 1^e Congrès int. d'Hyg. méd. Marseille 1932).
- Cambessédés. — Notions d'épidémiologie intéressant la prophylaxie de f. ond. (Ann. d'Hyg. publique, indust. et sociale, février 1932).
- Cassan. — La f. méditerranéenne dans l'Aude (XII^e Congrès d'Hyg., 1925).
- Césari. — Prophylaxie de la f. méditer. (Revue Gén. de Méd. Vét. janvier 1928).
- Dubois. — Essais de prémunition et de vaccination préventive contre la brucellose ovine, caprine ou bovine à l'aide de vaccins vivants préparés avec un excipient gras (Congrès des Brucelloses, Avignon 1935).
- Dubois. — Diagnostic expérimental des Brucelloses animales par la recherche des réactions d'allergie (XXI^e Congrès d'Hyg. oct. 1934).
- Dubois et Sollier. — Fréquence de la f. ond. en France et rôle du laboratoire dans le dépistage de cette maladie (Revue d'Hyg. juin 1932).

Dubois et Sollier. — Premiers résultats de la vaccination de l'homme contre la f. ond. (Ann. de l'Inst. Pasteur, nov. 1930).

Dubois et Sollier. — Prévention de la fièvre ond. par l'emploi d'un vaccin polyvalent. Résultats observés de 1929 à 1930 (Congrès des brucelloses, Avignon 1935).

Grimaud. — La f. ond. dans le Vaucluse (Thèse Lyon 1935).

Izard, Naudinat et Rouchon. — Les brucelloses dans la Hte-Garonne (Toulouse Médical 1^{er} Mars 1934).

E. Leclainche. — Les possibilités d'une prophylaxie nouvelle (Revue Gén. de Méd. Vét. oct. 1933).

Ledoux. — La f. ond. d'origine bovine en Franche-Comté (J. de Méd. de Lyon, 5 mars 1932).

Lisbonne. — La f. ond. difficultés de sa prophylaxie (Hyg. sociale, 25 mars 1929).

Lisbonne et Vidal. — la f. ond. d'origine bovine en France (1^{er} Congrès intern. d'Hyg. médit. Marseille, 1932).

Parisot et Lévy. — La dangereuse extension des brucelloses en Lorraine. Comment l'enrayer ? (XXI^e Congrès d'Hyg. 1934).

— La f. ond. dans la région lorraine (1^r Congrès intern. d'Hyg. médit. Marseille 1932).

Pérès. — Contribution à l'étude du diagnostic, de l'étiologie et de la prophylaxie de la mélitococcie (Revue Gén. de Méd. Vét. nov. 1934).

- Ranque et Senez. — La mélitococcie en Provence, de 1919 à 1932 (1^{er} Congrès int. d'Hyg. médit.).
- Rinjard et Guittonneau. — Le rôle du lait et de ses dérivés dans l'étiologie de la fièvre ondulante (Congrès des Brucelloses, Avignon, 1935).
- Rossi. — La fièvre ondulante humaine à base de Br. Abortus (Revue générale de Méd. Vét. 1935).
- Sée. — Les Brucelloses (La Médecine, août 1932).
- Tanon et Neveu. — Expression clinique de la mélitococcie à microcoque de Bruce ou à bacille de Bang chez l'homme (1^{er} Congrès internat. d'Hyg. méditer., Marseille, sept. 1932).
- Taylor, Lisbonne et Vidal. — La fièvre ondulante en France à la lumière de recherches effectuées par le C.R.F.O. (XXI^e Congrès d'Hygiène, oct. 1934).
- Violle. — La fièvre ondulante (chez Masson, 1931).
- Zeller. — La fièvre ondulante et l'avortement épi-zootique (Bulletin de l'office intern. des épi-zooties, mai-juin 1933).

